

после сорбции определяли с помощью атомно-эмиссионного спектрометра «Optima 2100 DV», фирмы «Perkin Elmer».

Было установлено, что механоактивация рутила вызывает более чем двукратное увеличение сорбции мышьяка и сурьмы. Максимальная степень сорбции мышьяка и сурьмы (вплоть до 97 %) наблюдается при $pH = 1.0-2.0$. Было изучено влияние также времени сорбции, воздействия ультразвукового излучения, количества сорбента на степень извлечения мышьяка из сурьмы из водных растворов. (все – в статическом режиме).

1. Кузьмичева Г.М., Савинкова Е.В., Оболенская Л.Н. и др. // Кристаллография. 2010. Т. 55, № 5. С. 919–924.

2. Zhang L., Zhu Y., Li H. et al. // Rare metals. 2010. V. 29, № 1. P. 16–20.

Работа выполнена в рамках государственного задания ИМЕТ УрО РАН по теме № 0396-2015-008 с использованием оборудования ЦКП «Урал-М».

ВЛИЯНИЕ КИСЛОТНОСТИ СРЕДЫ НА ИЗВЛЕЧЕНИЕ ХЛОРИДНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЗОЛОТА (III) N-2-СУЛЬФОЭТИЛХИТОЗАНОМ СО СТЕПЕНЬЮ ЗАМЕЩЕНИЯ 0.3

*Черненко Ю.А.⁽¹⁾, Капитанова Е.И.⁽¹⁾, Петрова Ю.С.⁽¹⁾,
Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пестов А.В.^(1,2)*

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

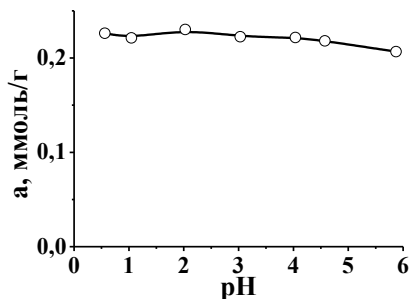
⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22

Среди драгоценных металлов особое место занимает золото. Его использование во многих отраслях промышленности требует разработки все новых способов определения. Разработка различных сорбентов, в том числе на органической матрице, для предварительного концентрирования микроколичеств золота является актуальной. Цель данной работы - изучение влияния кислотности среды на извлечение хлоридных комплексов золота(III) N-(2-сульфоэтил)хитозаном со степенью замещения атомов водорода аминогруппы 0.3 (СЭХ 0.3).

N-(2-сульфоэтил)хитозан синтезирован в институте органического синтеза УрО РАН в соответствии с методикой, описанной в [1]. Эксперимент выполнен в статических условиях методом ограниченного объема в интервале pH 0.5-6.0. Концентрация золота (III) в исходных

растворах составляла 10^{-4} моль/дм³. Десорбция проводилась 3.5 моль/дм³ горячим раствором соляной кислоты. Содержание иона металла в растворах до и после сорбции определяли методом атомно-абсорбционной спектроскопии на спектрометре Solaar M6. Полученные данные по сорбции представлены на рисунке.



Влияние кислотности среды на сорбцию хлоридных комплексов ионов золота (III) СЭХ 0.3.

Установлено, что СЭХ 0.3 извлекает хлоридные комплексы золота (III) в максимальной степени при pH 1-4, что свидетельствует о высокой устойчивости образуемых комплексных соединений. Показано, что степень извлечения хлоридных комплексов золота (III) СЭХ 0.3 составляет от 95 до 98%. Поскольку максимальное извлечение (98.3%) происходит при pH 2.0 – это значение выбрано оптимальным для дальнейших исследований. Достигается количественная десорбция хлоридных комплексов ионов золота (III) с поверхности сорбента, поскольку кривые сорбции и десорбции совпадают во всем исследуемом интервале pH.

На основе данных результатов можно заключить, что N-2-сульфозтилхитозан будет селективно и количественно извлекать хлоридные комплексы ионов золота (III).

1. Пестов А.В., Петрова Ю.С., Бухарова А.В. и др. Синтез в геле и сорбционные свойства N-2-сульфозтилхитозана // Журнал прикладной химии. 2013. Т. 86, № 2. С. 290–293.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-33-00110 мол_а.